

## MEDELLÍN HACIA LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



**“Estamos al borde de una revolución tecnológica que modificará fundamentalmente la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. En su escala, alcance y complejidad, la transformación será distinta a cualquier cosa que el género humano haya experimentado antes” Schwab (2016).**

La Cuarta Revolución Industrial (CRI) consiste en una interrelación entre las diversas tecnologías (digitales, físicas y biológicas) que dará origen a sistemas complejos que modificarán no solo la naturaleza del trabajo sino todos los aspectos de la vida. Con la implementación de tecnologías, como el internet de las cosas, inteligencia artificial, biotecnología y robótica en nuestras empresas públicas o privadas, se espera que esta revolución transforme la organización de los medios de producción y cree cambios profundos no solo en las industrias sino también en los gobiernos e individuos.

Los efectos positivos o negativos de la implementación de estas tecnologías dependen principalmente de la postura y las decisiones que tomen los gobiernos y las industrias de cada país. Como lo afirma el profesor Klaus Schwab, fundador y presidente del Foro Económico Mundial, en su libro *La Cuarta Revolución Industrial*, los cambios son tan profundos que nunca antes en la historia de la humanidad ha habido un momento de mayor promesa o de peligro potencial. La preocupación actual se centra en que los tomadores de decisiones son demasiado tradicionales, con un pensamiento lineal que no permite ver más allá de los problemas inmediatos para pensar estratégicamente sobre las fuerzas disruptivas y las iniciativas innovadoras que están dando forma a nuestro futuro.

Medellín, con la implementación de la nueva Política Pública de Desarrollo Económico, pretende irrumpir con este pensamiento lineal al buscar especializarse en las áreas o actividades que considera pertinentes de acuerdo a su vocación, capacidades instaladas y nuevas demandas de sectores económicos y sociales. Esta política se conecta con las nuevas exigencias del mercado laboral, producidas en gran parte por las tecnologías que trae consigo la Cuarta Revolución Industrial.

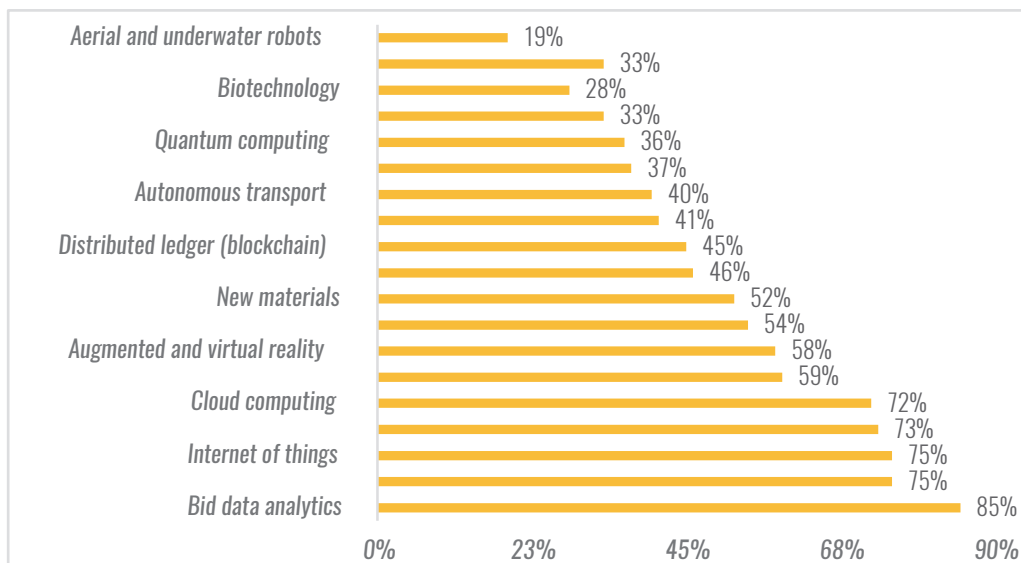
En este sentido, el objetivo de este informe es evidenciar las tendencias, oportunidades y desafíos de la CRI en los próximos cuatro años y su impacto en el modelo de desarrollo de la ciudad. En la primera parte del boletín se hace una descripción, basado en un estudio del Foro Económico Mundial (WEF por sus siglas en inglés), de dichas tendencias y del futuro de los trabajos para el periodo 2018-2022. Posteriormente, se evidencian las posibles oportunidades y retos que traerá el futuro del trabajo para Medellín y cómo la nueva Política Pública de Desarrollo de la ciudad puede ayudar a mitigar los efectos negativos de la implementación de la CRI. Finalmente, se brindan algunas conclusiones que se consideran claves, dentro de las cuales se resalta la necesidad del trabajo conjunto entre la Universidad, Empresa y Estado para implementar estrategias que ayuden a los ciudadanos a capacitarse para adquirir habilidades necesarias para afrontar la nueva reconfiguración o división del trabajo entre humanos y máquinas.

# LAS TENDENCIAS DEL MERCADO LABORAL EN EL CONTEXTO DE LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

La cuarta revolución industrial (CRI) se está convirtiendo rápidamente en una realidad para millones de trabajadores y empresas alrededor del mundo. Aunque las oportunidades para la prosperidad económica, el desarrollo social y el crecimiento personal en el nuevo mercado laboral son inmensas, también es cierto que los avances tecnológicos, como la inteligencia artificial, la automatización y la robótica, pueden traer una reducción considerable de la demanda de mano de obra requerida para cierto tipo de trabajos. Por esto, para prevenir un efecto indeseado (aumento del desempleo y de la inequidad) es imperativo que los gobernantes y empresarios tomen un rol activo para promover y aplicar reformas a los sistemas educativos y a las políticas laborales.

Con la aplicación de nuevas tecnologías en las industrias, cada vez más empleadores están en búsqueda de personas con habilidades disruptivas que permitan mantener o mejorar la ventaja competitiva y expandir la productividad de su mano de obra. Algunos están experimentando el aumento de las oportunidades en ocupaciones emergentes, mientras que otros están viendo como disminuyen las ofertas en roles tradicionales que anteriormente se consideraban cargos estables. De acuerdo al informe del WEF, el 75% de los empleadores encuestados encuentran muy probable que para 2022 sus industrias adopten totalmente tecnologías como internet de las cosas, machine learning o cloud computing.

**GRÁFICA 1**  
**TECNOLOGÍAS PROPENSAS A SER ADOPTADAS POR EMPRESAS EN 2022**



Fuente: tomada de The Future of Jobs Report 2018, Foro Económico Mundial.

En los últimos años, los nuevos roles o las profesiones emergentes están cobrando mayor importancia, mientras que otros cargos se están convirtiendo en redundantes o menos necesarios. Para 2022, las nuevas profesiones aumentarán la participación en el mercado laboral, pasando de un 16% a un 27% del total de la fuerza laboral; por otro lado, se proyecta que los trabajos redundantes disminuyan de un 31% a un 21%. No obstante, es importante anotar que la disminución de este tipo de trabajos (10%) es menor a la creación de nuevas ocupaciones (11%), lo que no genera un desbalance en el mercado laboral.

Para que la disminución en este tipo de trabajos no aumente drásticamente el desempleo y la inequidad salarial, es necesario que la fuerza laboral actual esté en constante capacitación y re entrenamiento para que adquieran las habilidades necesarias para los nuevos cargos, y de esta manera mitigar el impacto negativo, redistribuyendo a los trabajadores cualificados en nuevas funciones con valor agregado.

Contrario a lo que comúnmente se supone que pasará con la implementación de la CRI, los expertos afirman que los trabajos tradicionalmente empleados por humanos aumentarán, esto debido a lo que denominan “estrategia de aumento”, la cual consiste en entender la automatización de algunas tareas como una oportunidad para mejorar las habilidades comparativas de la fuerza laboral. En lugar de centrarse únicamente en el ahorro de costos por mano de obra, esta estrategia tiene en cuenta un horizonte más amplio, que se enfoca en crear actividades y procesos que puedan ser desarrollados por seres humanos, a menudo como complemento de la tecnología, en donde deban aplicarse habilidades y capacidades netamente humanas, como la creatividad, el pensamiento estratégico, liderazgo e inteligencia emocional.

Igualmente, la automatización permitirá suprimir la carga de los trabajos operativos y repetitivos y pondrá a disposición a la mano de obra para resolver problemas más complejos y desempeñar tareas con mayor valor agregado. Ejemplo de ello es el diseño por computador y el software de modelado para arquitectos, ingenieros y diseñadores o las herramientas robóticas utilizadas por médicos y cirujanos.

Para que esta estrategia pueda aplicarse, maximice los beneficios y disminuya las pérdidas provocadas por la CRI, se requiere no solo la acción de los tomadores de decisiones, sino también la respuesta eficiente y coherente de las empresas para encontrar soluciones que beneficien tanto a los trabajadores como a ellas mismas. El éxito de una estrategia de aumento de la fuerza laboral, recae en que esta debe estar en continua formación y capacitación para contar con las habilidades necesarias en el futuro.

De acuerdo al informe “The future of jobs” para 2022 las habilidades demandadas para desempeñar la mayoría de los trabajos cambiarán drásticamente. Los resultados de los análisis allí expuestos incluyen, por un lado, una disminución en la demanda por habilidades manuales y capacidades físicas, y por el otro un aumento por conocimientos relacionados con el pensamiento analítico, la innovación y estrategias de aprendizaje. Las habilidades humanas como la creatividad, el pensamiento crítico, la persuasión y negociación, mantendrán o aumentarán su valor, al igual que la resiliencia, la resolución de problemas y la flexibilidad.

**TABLA 1**  
**COMPARATIVO DE DEMANDA DE HABILIDADES, 2018 VS 2022**

<b>ACTUALMENTE, 2018</b>	<b>EN AUMENTO, 2022</b>	<b>DISMINUYENDO, 2022</b>
Pensamiento analítico e innovación	Pensamiento analítico e innovación	Destrezas manuales, resistencia y precisión
Resolución de problemas	Aprendizaje activo y estratégico	Habilidades verbales, auditivas y espaciales
Pensamiento crítico	Creatividad, originalidad e iniciativa	Gestión de las finanzas
Aprendizaje activo y estratégico	Diseño tecnológico y programación	Instalación y mantenimiento tecnológico
Inteligencia emocional	Pensamiento crítico	Gestión de personal
Razonamiento	Resolución de problemas	Control de calidad y de seguridad
Liderazgo	Liderazgo	Gestión del tiempo y coordinación
Gestión del tiempo y coordinación	Inteligencia emocional	Uso, monitoreo y control de la tecnología
Creatividad, originalidad e iniciativa	Razonamiento	Habilidades visuales y discursivas

*Fuente: tomada de The Future of Jobs Report 2018, Foro Económico Mundial.*

En cuanto a la capacitación de la fuerza laboral, los empresarios no consideran prioritario el entrenamiento de los empleados que desempeñan roles con alto riesgo de ser reemplazados por las nuevas tecnologías. Solo el 30% de los trabajadores que se encuentran en cargos con grandes probabilidades de disrupción tecnológica han recibido algún entrenamiento profesional en los últimos doce meses; esto en parte porque la mayoría de la oferta de capacitación y formación se dirige a los empleados que ya poseen habilidades pertinentes para los trabajos del futuro.



Estos resultados son preocupantes, pues al no capacitar a la fuerza laboral que está entrando en obsolencia, habrá un aumento en los niveles de desempleo y de inequidad. Por esto, es ineludible que tanto las empresas como los gobiernos creen e implementen estrategias de aprendizaje a lo largo de la vida, que motiven a los trabajadores actuales a estar en constante perfeccionamiento de sus habilidades y con esto disminuir el riesgo de ser desplazados por los cambios tecnológicos.

Así, la discusión de fondo que deben tener los tomadores de decisiones no es el impacto que tendrán las nuevas tecnologías en el mercado laboral, sino cómo y bajo qué condiciones se va a garantizar un equilibrio en la división del trabajo entre humanos, robots y algoritmos, que no afecte la calidad de vida de las personas ni el desarrollo económico y social de los países.

Una de las claves para responder a dicha discusión está en que los cambios que se avecinan con la entrada de la CRI deben enfrentarse de manera conjunta; mientras que las empresas están encontrando la manera de fortalecerse para enfrentar los nuevos desafíos, es necesario que comiencen a asociarse con otros actores interesados para gestionar una estrategia de capacitación y formación a su fuerza laboral, y de esta forma aprovechar al máximo los beneficios que traen consigo los avances tecnológicos propios de esta época. Algunas oportunidades de colaboración incluyen asociaciones con instituciones de educación superior (IES) o de formación para el trabajo y el desarrollo humano (FTHD) para modificar y/o crear nuevos programas que vayan en concordancia con lo que será más demandando por la industria, y convenios entre empresas e IES o FTDH para la movilidad laboral. Los gobiernos también se convierten en importantes aliados, al gestionar iniciativas de aprendizaje a lo largo de la vida y motivar a las empresas para que formen a su personal con más riesgo de ser desplazado.

El mercado laboral con la entrada de la CRI presenta oportunidades y desafíos para todos los actores involucrados. Las empresas han comenzado a formular su plan de transformación para aprovechar al máximo las ventajas que traen las nuevas tecnologías, incluyendo la mejora en la creación de valor a través de nuevas actividades o roles, el aumento de la calidad laboral y el desarrollo de las habilidades de los trabajadores para aprovechar todo su potencial en el desempeño de nuevas tareas, dentro de las cuales muchas no habrán sido nunca antes desempeñadas por seres humanos.

Como consecuencia, los cambios tecnológicos y modificaciones en las ocupaciones están transformando la demanda por habilidades y conocimientos a un ritmo acelerado, lo cual es preocupante si se tiene en cuenta que actualmente no existe la mano de obra calificada requerida y formarla necesita de tiempo y de cambios estructurales en los sistemas educativos y de entrenamiento laboral.



## LAS REVOLUCIONES INDUSTRIALES

### Primera Revolución Industrial

Esta época se caracterizó por la utilización de la máquina de vapor en la industria y en el transporte y el desarrollo del motor de combustión interna y el telar mecánico.

### Segunda Revolución Industrial

Las transformaciones socioeconómicas se caracterizaron por las nuevas fuentes de energía (eléctrica, gas y petróleo), nuevos sistemas de transporte (avión y automóvil) y nuevos medios de comunicación (radio y teléfono).

### Tercera Revolución Industrial

También llamada revolución digital o informática, se caracteriza por el desarrollo de nuevas tecnologías de la información y la comunicación, innovaciones en energías renovables y la implementación de procesos de automatización industrial.

### Cuarta Revolución Industrial

Está construida sobre las bases de la tercera, no obstante, es una nueva etapa debido a la rapidez de los avances tecnológicos y al impacto disruptivo de estos. Está caracterizada por la fusión de las tecnologías ya establecidas en la tercera revolución, que está borrando las líneas entre lo físico, biológico y digital. Las oportunidades que se han generado con la era de la información y el internet se verán multiplicadas por los avances tecnológicos en campos como la inteligencia artificial, el internet de las cosas, la robótica, la nanotecnología, la biotecnología y el cloud computing.



#### 1ª Revolución Industrial

Sustituye el trabajo manual y el uso de la tracción animal por las máquinas para la fabricación industrial y el transporte.

*Máquina de vapor, telar mecánico y motor de combustión interna.*

#### 2ª Revolución Industrial

Se basa en la producción en masa gracias a la división del trabajo, el uso de la energía eléctrica y la línea de ensamblaje.

*Automóvil, bombilla incandescente y teléfono.*

#### 3ª Revolución Industrial

Se fundamenta en las nuevas tecnologías de la información y comunicación y en los nuevos sistemas de generación energética.

*Computador, internet y automatización.*

#### 4ª Revolución Industrial

Caracterizada por una combinación de tecnologías existentes que transgrede las fronteras física, digital y biológica.

*Internet de las cosas, inteligencia artificial y nanotecnología.*

# LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA EL DESARROLLO DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN

Las oportunidades y los retos para el desarrollo económico y social del municipio que se derivan de la cuarta revolución industrial, constituyen un elemento fundamental de la política de desarrollo de Medellín. Aunque en la última década la ciudad ha tenido un progreso notable, al punto de ser reconocida como la ciudad más innovadora, las brechas tecnológicas, de productividad y de formación siguen siendo temas de discusión, si se tiene en cuenta que la ciudad requiere mejorar y aumentar su mano de obra calificada para estar preparada para la entrada de las nuevas tecnologías.

En consecuencia, Medellín ha tenido que realizar un cambio estructural en su modelo de desarrollo económico, dándole prioridad a las áreas o actividades especializadas en bienes y servicios de alta tecnología que son los que implican incorporación de conocimiento e innovación, y producen externalidades que benefician a la economía (Gobernación de Antioquia, Alcaldía de Medellín y Área Metropolitana, 2018). Dicho modelo se ha orientado a fortalecer los sectores existentes que tienen potencial de especialización y a crear o acompañar a nuevos sectores productivos que tengan una gran ventaja comparativa. Así mismo, se vienen identificando las ventanas de oportunidad que tiene la ciudad y generando alianzas entre diferentes sectores con el propósito de robustecerlas, mediante la creación de capacidades y el desarrollo de habilidades tanto de la mano de obra existente como de la futura.

Para que el modelo de desarrollo tenga éxito es necesario no solo darle continuidad al Gran Pacto por la Innovación (2014), el cual tiene como propósito movilizar y comprometer al empresariado para que la innovación sea fundamental en sus procesos de transformación competitiva y por ende aporte al mejoramiento de la calidad de vida de la ciudad, sino también profundizar en lineamientos de política pública para la investigación científica y el desarrollo tecnológico, promoviendo el acceso a la tecnología, la apropiación de conocimiento y la innovación en los procesos de aprendizaje.

Desde hace más de 10 años Medellín y el Área Metropolitana iniciaron un proceso de priorización de actividades económicas bajo la modalidad de Cluster, donde se fortalece el tejido empresarial y los ecosistemas de innovación y emprendimiento; sin embargo, con los cambios que trae la implementación de la CRI ha surgido la necesidad de incluir sectores adicionales para fortalecer la estrategia de desarrollo productivo cimentado en el conocimiento y la innovación.

Con la nueva Política Pública de Desarrollo Económico, se amplía el alcance de las apuestas productivas para incluir ocupaciones y roles que serán determinantes para la ciudad en el futuro. A través de la especialización inteligente se busca identificar las áreas en las que la ciudad puede especializarse de acuerdo a sus recursos y



capacidades; enfocar la innovación en sectores en los que la ciudad históricamente se ha desempeñado bien y en actividades nuevas en las cuales pueda incursionar gracias a la experiencia y a los recursos que posee.

El objetivo de la estrategia de especialización inteligente, en el marco de la Política Pública de Desarrollo Económico, es permitir que el sistema productivo de la ciudad migre hacia actividades de mayor valor agregado pertinentes con el nuevo contexto, de forma que se mitiguen los impactos negativos de la CRI y se aprovechen al máximo sus oportunidades. Entendiendo que es necesario que haya un trabajo conjunto entre la industria, el gobierno y el sector educativo para promover mayores niveles de innovación e impulsar la competitividad del municipio y por ende de la región.

La estrategia de especialización, se configura a través de tres áreas dentro de las cuales se focalizan o concentran los recursos para generar sinergias y alianzas que permitan una transformación productiva de la ciudad más acorde a las exigencias del contexto internacional, provocadas en gran parte por la irrupción de la CRI, y que incorpore las capacidades instaladas de CTI que Medellín ya ha desarrollado para obtener mayor ventaja competitiva frente al país y la región. (Acuerdo 074 de 2017).

Las áreas priorizadas de especialización consisten en un conjunto de actividades productivas que se constituyen en un elemento diferenciador por su alto potencial de absorción de nuevo conocimiento. Las de oportunidad son industrias emergentes que se han expandido rápidamente en la ciudad y que necesitan una intervención diferenciada. Por último, las áreas de fortalecimiento son el conjunto de actividades que hacen parte de los sectores tradicionales de la ciudad en los cuales hacen presencia empresas que requieren de espacios de mejoramiento en temas de formalización y fortalecimiento empresarial.

### ILUSTRACIÓN 1 ÁREAS PRIORIZADAS EN LA POLÍTICA PÚBLICA DE DESARROLLO ECONÓMICO DE MEDELLÍN

#### ESPECIALIZACIÓN

*Se identifican cinco áreas productivas con alto potencial:* Territorio verde y sostenible, Medicina avanzada y bienestar, Industria sostenible, Región emprendedora y Región Inteligente.

#### OPORTUNIDAD

*Hacen parte de esta área las actividades culturales y creativas* como los sectores editoriales, audiovisuales, turismo, diseño, software, videojuegos, deporte, entre otros.

#### FORTALECIMIENTO

*Los sectores tradicionales de la ciudad* como comercio, agroindustria y turismo (Turismo de negocios, ferias y convenciones).

Fuente: ODES con información de Acuerdo 074 de 2017

Con respecto a las áreas de especialización, estas son un eje central para la política, pues, como ya se ha mencionado anteriormente, es donde se concentran en mayor parte las actividades que se apoyan en tecnologías disruptivas y en I+D+i y que son claves en la era de la CRI. Igualmente se debe precisar que con esta estrategia lo que se busca es que todas las actividades líderes migren hacia el uso más eficiente de la tecnología y basen su producción en las capacidades de ciencia, tecnología e innovación que tiene la ciudad.

Frente a lo anterior, es necesario que los empresarios sostengan un diálogo constante con la Universidad para direccionar estratégicamente las necesidades formativas y tiempos, pues los plazos de modificación o creación de programas dentro del sistema de educación superior colombiano son amplios, lo cual es crítico, si se tiene en cuenta que con la entrada de la CRI los cambios suceden cada vez a ritmos más acelerados, imposibilitando la implementación efectiva de una estrategia de aumento.

Para que la estrategia de especialización de la ciudad esté articulada con la estrategia de aumento propuesta por los grandes empresarios internacionales, debe, en primera instancia, vincular a todos los tomadores de decisiones y definir una ruta que permita la implementación y gestión de las nuevas tecnologías en los modelos de negocios de la ciudad sin que esto afecte al empleo. Finalmente, la relación Universidad-Empresa-Estado debe fortalecerse y trascender hacia una cooperación que permita hacer reformas al sistema educativo y a las políticas de empleo.

## PRINCIPALES CONCLUSIONES

- El internet móvil de alta velocidad, el Big Data y el cloud computing son los cuatro avances tecnológicos, de acuerdo al informe del futuro de los trabajos, que dominarán el periodo 2018-2022, afectando el crecimiento de los mercados y la dinámica laboral. Igualmente, el aumento en el acceso a educación superior y la implementación de políticas de CTI y de sostenibilidad, son algunos factores que condicionarán el crecimiento económico en la era de la cuarta revolución industrial.
- Con el aumento de la implementación de estos avances tecnológicos, las grandes empresas determinarán sus bases operacionales de acuerdo a la oferta de mano de obra cualificada. Esto en parte porque la mayoría de los empresarios consideran más útil emplear personal que posea las habilidades requeridas para los nuevos cargos que entrenar o capacitar a los trabajadores actuales.
- Para 2022, la participación de los cargos emergentes en el mercado laboral aumentará en un 11%. Las proyecciones realizadas por el WEF indican que 75 millones de trabajos serán desplazados por la nueva división del trabajo entre humanos e inteligencia artificial, mientras que 133 millones de nuevos cargos surgirán como respuesta a este nuevo panorama laboral.
- Para mitigar los efectos negativos de la cuarta revolución industrial, es necesario que tanto la fuerza laboral actual como la futura tenga las habilidades necesarias para trabajar con las nuevas tecnologías. Para esto, la clave está en que haya un trabajo colaborativo entre Universidad, Empresa y Estado para elaborar planes de capacitación y entrenamiento pertinente a la luz de las necesidades del nuevo contexto laboral.
- La estrategia de aumento, en la cual se considera que la automatización y las nuevas tecnologías serán utilizadas para complementar y fortalecer las tareas desarrolladas por los seres humanos, solo puede tener éxito si existe una mano de obra con los conocimientos requeridos para interactuar con estas nuevas tecnologías y con las habilidades interpersonales diferenciadoras. En este punto es importante que la academia haga un esfuerzo por adaptar o reformular la oferta académica y la metodología de aprendizaje, pues en muchos casos los empresarios han manifestado que la demanda laboral no puede satisfacerse porque el mercado está saturado de profesiones obsoletas que no brindan los conocimientos necesarios para enfrentar los cambios de la CRI.

- La ciudad debe desempeñar un papel fundamental para evitar los efectos negativos de aumento de desempleo e inequidad salarial. Por esto, bajo la Política Pública de Desarrollo Económico Medellín, fortalecerá unas áreas estratégicas, que, de acuerdo a la vocación y a las capacidades instaladas de la ciudad, son pertinentes para afrontar los cambios y generar una oportunidad de desarrollo y de valor diferenciador.
- La Política Pública de Desarrollo Económico Medellín, debe servir como una herramienta de colaboración entre los tomadores de decisiones para implementar proyectos que preparen a la ciudad para la entrada de las nuevas tecnologías provenientes de la CRI, a través del impulso de la CTi, el fortalecimiento de las pequeñas y medianas empresas y el aumento de la oferta para el acceso a la educación pertinente.



## REFERENCIAS

Acuerdo 074. ASTREA, Biblioteca Jurídica Virtual, Medellín, Colombia, diciembre 27 de 2017.  
Recuperado de [https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/a\\_conmed\\_0074\\_2017.htm](https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/a_conmed_0074_2017.htm)

Banrepultural. (2019). Las revoluciones industriales. Recuperado de  
[http://enciclopedia.banrepultural.org/index.php/Las\\_revoluciones\\_industriales](http://enciclopedia.banrepultural.org/index.php/Las_revoluciones_industriales)

Gobernación de Antioquia, Alcaldía de Medellín & Área Metropolitana (n.d.). Hacia la transformación productiva de Medellín y el Valle de Aburrá. Medellín.

Schwab. (2016). The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. World Economic Forum.  
Recuperado de  
<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>

World Economic Forum. (2018). The Future of Jobs Report 2018. Recuperado de  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf)





Alcaldía de Medellín

**Cuenta con vos**

**SAPIENCIA**

Agencia de Educación Superior de Medellín